

1. Претварање процентног записа у разломак или децимални запис.	2. Претварање децималног записа у процентни запис.
$23\% = \frac{23}{100} = 0,23$ $123\% = \frac{123}{100} = 1,23$ $12,3\% = \frac{12,3^{:10}}{100^{:10}} = \frac{123}{1000} = 0,123$	$0,41 = \frac{41}{100} = 41\%$ $1,4 = \frac{14^{:10}}{10^{:10}} = \frac{140}{100} = 140\%$ $0,413 = \frac{413^{:10}}{1000^{:10}} = \frac{41,3}{100} = 41,3\%$

3. Претварање разломка у процентни запис	
Разломци чије имениоце можемо свести на број 100	Разломци чије имениоце не можемо свести на број 100
$\frac{1^{:50}}{2^{:50}} = \frac{50}{100} = 50\%$ $1\frac{1}{4} = \frac{5^{:25}}{4^{:25}} = \frac{125}{100} = 125\%$ $\frac{3^{:125}}{8^{:125}} = \frac{375^{:10}}{1000^{:10}} = \frac{37,5}{100} = 37,5\%$	$\frac{5}{6} = ?$ $5 : 6 = 0,8333\dots$ $\frac{5}{6} = 0,8333\dots$ 1. Претворимо разломак у децимални запис. 2. Зависно од тога, колико нам децимала треба, број можемо да заокруглимо на <u>две децимале</u> $\frac{5}{6} \approx 0,83 = \frac{83}{100} = 83\%$ <u>три децимале</u> $\frac{5}{6} \approx 0,833 = \frac{833^{:10}}{1000^{:10}} = \frac{83,3}{100} = 83,3\%$ <u>четири децимале</u> $\frac{5}{6} \approx 0,8333 = \frac{8333^{:100}}{10000^{:100}} = \frac{83,33}{100} = 83,33\%$

4. Биоскопска карта у преподневном термину кошта 100 динара, а у вечерњем 400 динара. А) Колико процената у односу на преподневни термин, износи карта у вечерњем термину? Б) За колко процената је скупља карта у вечерњем термину?
А) 400% Б) За 300%

5. Од 860 ученика једне школе 35% је врло добрих. Колико ученика је имало врло добар успех?

Први начин

$$\begin{aligned} 35\% \text{ од } 860 &= \\ &= \frac{35}{100} \cdot 860 = \frac{35}{10^2} \cdot 86 \cdot 10^3 = \\ &= 7 \cdot 43 = 301 \end{aligned}$$

Други начин

ученици	проценти	$860 : x = 100 : 35$
\downarrow 860	\downarrow 100	$100x = 860 \cdot 35$
\downarrow x	\downarrow 35	$x = \frac{860 \cdot 35}{100}$
		$x = 301$

Одговор: 301 ученик има врло добар успех.

6. Цена једног производа повећана је са 96 на 120 динара. За колико процената је повећана цена?

Повећање цене : 120дин – 96дин = 24дин

динари	проценти
\downarrow 96	\downarrow 100
\downarrow 24	\downarrow x

$$96 : 24 = 100 : x$$

$$96x = 24 \cdot 100$$

$$x = \frac{24^1 \cdot 100}{96^4}$$

$$x = 25$$

Одговор: Нову цену треба снизити за 25%.

7. После снижења робе за 8% цена неког производа је 276 динара. Колика је била цена пре снижења?

После **снижења** нова цена износи **100% - 8% = 92%** почетне цене.

проценти	динари
\downarrow 92	\downarrow 276
\downarrow 100	\downarrow x

$$92 : 100 = 276 : x$$

$$92x = 276 \cdot 100$$

$$x = \frac{276^3 \cdot 100}{92^1}$$

$$x = 300$$

Одговор: Цена пре снижења је била 300 динара.

8. После поскупљења за 8% цена неког производа је 324 динара. Колика је цена пре поскупљења?

После **поскупљења** нова цена износи **100% + 8% = 108%** почетне цене.

проценти	динари
\downarrow 108	\downarrow 324
\downarrow 100	\downarrow x

$$108 : 100 = 324 : x$$

$$108x = 324 \cdot 100$$

$$x = \frac{324^3 \cdot 100}{108^1}$$

$$x = 300$$

Одговор: Цена пре поскупљења је била 300 динара.

9. Цена лонца повећана је са 480 на 600 динара. За колико процената треба снизити нову цену да би се она вратила на стару?

динари	проценти
↓ 600	100 ↓
↓ 120	x ↓

$$600 : 120 = 100 : x$$

$$600x = 120 \cdot 100$$

$$x = \frac{120^1 \cdot 100}{600^1}$$

$$x = 20$$

Одговор: Нову цену треба снизити за 20%.

10. Писмени из математике је радило 90% ученика једног разреда. Од тог броја 20% је добило петице. Који део од укупног броја ученика је добио петицу на писменом

$$\text{Петице је добило } 20\% \text{ од } 90\% = \frac{20}{100} \cdot \frac{90}{100} = \frac{18}{100} = 18\% .$$

11. Књига је прво појефтинила 30%, па је онда попоскупела 20%.

Да ли је сада јефтинија или скупља и за колико процената?

c – почетна цена књиге

Након појефтињења књига кошта $70\%c$.

$$\text{Након поскупљења } 120\% \text{ од } 70\%c = \frac{120}{100} \cdot \frac{70}{100} c = \frac{84}{100} c = 84\%c .$$

Дакле, књига сада износи 84% почетне цене, што значи да је сада јефтинија за 16%.

12. Књига је прво поскупела 30%, па је онда појефтинила 20%.

Да ли је сада јефтинија или скупља и за колико процената?

c – почетна цена књиге

Након поскупљења књига кошта $130\%c$.

$$\text{Након појефтињења } 80\% \text{ од } 130\%c = \frac{80}{100} \cdot \frac{130}{100} c = \frac{104}{100} c = 104\%c .$$

Дакле књига сада износи 104% почетне цене, што значи да је сада скупља за 4%.

13. Ако се странице једног квадрата повећају за 30%, за колико се повећа његова површина?

a – страница квадрата

P – површина квадрата $P = a^2$

$$a_1 - \text{ страница квадрата након повећања } a_1 = 130\%a = \frac{130}{100}a = \frac{13}{10}a$$

$$P_1 - \text{ површина квадрата након повећања страница } P_1 = a_1^2 = \left(\frac{13}{10}a\right)^2 = \frac{169}{100}a^2 = 169\%P$$

Дакле, површина квадрата након повећања страница износи 169% почетне површине, што значи да је површина квадрата сада већа за 69%.

14. Ако се једна страница правоугаоника повећа за 30%, а друга смањи за 20%, за колико ће се повећати његова површина?

a, b – странице правоугаоника

P – површина правоугаоника $P = a \cdot b$

a_1 - страница правоугаоника након повећања за 30% $a_1 = 130\%a = \frac{130}{100}a = \frac{13}{10}a$

b_1 - страница правоугаоника након смањења за 20% $b_1 = 80\%b = \frac{80}{100}b = \frac{8}{10}b$

P_1 - површина правоугаоника након повећања страница $P_1 = a_1 \cdot b_1 = \frac{13}{10}a \cdot \frac{8}{10}b = \frac{104}{100}a \cdot b = 104\%P$

Дакле, површина правоугаоника након промена дужина страница износи 104% почетне површине, што значи да је површина правоугаоника сада већа за 4%.

15. Цена наочара за сунце износи 2500 динара. После летње сезоне цена тих наочара прво је снижена за 40%, а онда за још 10%. Колика је цена наочара после оба снижења?

2500 дин – почетна цена наочара

Након снижења од 40%, нова цена износи 60% почетне цене, дакле 60% од 2500 = $\frac{60}{100} \cdot 2500 = 1500$.

Цена од 1500 динара је смањена за 10%, значи да износи 90% од 1500 = $\frac{90}{100} \cdot 1500 = 1350$.

Цена наочара после оба снижења износи 1350 динара.

16. Цена књиге снижена је за 10%, а затима за 20% и сад износи 288 динара. Колика је цена била пре првог снижења?

c – почетна цена књиге

Након снижења књига кошта 90% c .

Након другог снижења 80% од 90% $c = \frac{80}{100} \cdot \frac{90}{100} c = \frac{72}{100} c = 72\%c$.

Дакле, књига сада износи 72% почетне цене.

Први начин

Цена (дин) проценти(%)

↓ 288 72 ↓
↓ c 100 ↓

$$288 : c = 72 : 100$$

$$72c = 288 \cdot 100$$

$$c = \frac{288^4 \cdot 100}{72^1}$$

$$c = 400$$

Други начина

$$72\% \cdot c = 288$$

$$\frac{72}{100} \cdot c = 288$$

$$c = 288 : \frac{72}{100}$$

$$c = \frac{288^4 \cdot 100}{72^1}$$

$$c = 400$$

Одговор: Цена пре снижења је износила 400 динара.